

*И. А. Кузьмина, В. А. Устинов
Центр технологий дистанционного образования
Уральский государственный университет*

ПРИНЦИПЫ И МЕТОДЫ СОЗДАНИЯ КУРСОВ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Под термином «дистанционное обучение (ДО)» в отличие от традиционного заочного, как правило, понимают заочное обучение, опирающееся на современные технологии представления и доставки образовательного материала, организации взаимодействия с обучаемым и контроля знаний, – прежде всего на технологии, получившие свое распространение в информационном пространстве метасети Internet.

При этом в связи с отсутствием реального опыта дистанционного обучения у многих вовлеченных в данный «модный» процесс участников абсолютизируются или ошибочно понимаются некоторые аспекты процесса дистанционного обучения. Укрупненно можно выделить следующие основные «мифы» ДО:

- ◆ существует некоторый «абстрактный» универсальный образовательный процесс (курс, дисциплина и т.п.), инвариантный для всех учебных заведений, преподающих данный курс или дисциплину;
- ◆ существует возможность создать универсальный электронный учебник (CD-ROM, Web-сервер и т.п.), полностью решающий задачу обучения конкретной дисциплине или специальности;
- ◆ качество ДО прежде всего определяется качеством и сложностью программной оболочки для доставки образовательной информации, управления учебным процессом ДО и т.п.;
- ◆ технологии ДО просты в использовании, способны удешевить процесс обучения, упростить структуру образования;
- ◆ для максимальной эффективности курсов ДО необходимо использование наиболее высокоуровневых компьютерных и Internet-технологий (анимации и мультимедиа средств, видеоконференций и on-line систем распределенной работы и т.п.).

В настоящее время нет необходимости доказывать актуальность ускоренного внедрения дис-

танционных форм обучения для российского образования, российского общества в целом и Уральского региона в частности.

Первопричиной во многом является непонимание действительной сложности процесса обучения, умноженной на реальную сложность высоких информационных технологий. При этом следует отметить и эффект обманчивой простоты и прозрачности современных Internet-приложений и средств разработки приложений. Следствием является неверное определение целей и задач при внедрении ДО, неоправданные вложения в разработку учебных материалов для ДО, затягивание сроков производства учебных материалов ДО, когда длительность цикла разработки курса сопоставим со сроком его использования и т.п.

Технологии дистанционного образования (ДО) имеют большое значение для Уральского региона в силу того, что большинство высших учебных заведений сосредоточено в областных центрах, а потребители высококвалифицированных кадров – крупные промышленные предприятия, ядерные центры, закрытые города, объекты нефтегазового комплекса – расположены по всей территории Урала.

Развитие технологий ДО в области бизнеса и управления особенно актуально в связи с увеличением численности людей в регионе, профессионально занятых решением управленческих задач; недоукомплектованностью преподавательского корпуса квалифицированным персоналом; проблемами с учебно-методическим обеспечением учебного процесса; недостаточной пропускной способностью действующих учебных центров; неадекватностью используемых традиционных образовательных технологий для обеспечения непрерывности обучения и обновление знаний.

Участие Уральского государственного университета в европейском проекте TESIS «Делфи», а также российско-американском проекте «Сотрудничество по дистанционному образованию в области управления бизнесом» совместно с универ-

ситетом штата Северной Каролины (NCSU), Советом международных посетителей Северной Каролины (IVC) (США) и Пермским государственным университетом придало значительный импульс развитию технологий дистанционного обучения в Уральском университете и предоставило участникам проекта уникальную возможность для внедрения новых образовательных технологий в сферу обучения управлению бизнесом в регионе.

В процессе реализации этих проектов и создания курсов ДО в области управления бизнесом сотрудникам Центра технологий дистанционного образования и Центра компьютерных технологий УрГУ удалось отладить целостную систему принципов: технологических, организационных и программно-аппаратных решений, что позволяет говорить о создании производственной системы разработки курсов ДО в УрГУ. Создание такой системы явилось одним из главных результатов, поскольку эта система позволяет существенно сократить время и ресурсы на создание курсов ДО и ставить более сложные задачи по разработке комплексной программы этих курсов в области менеджмента на будущее.

Часть этих принципов была сформулирована в результате изучения сотрудниками УрГУ опыта применения технологий дистанционного образования в Университете штата Северная Каролина, общения с американскими и европейскими коллегами. Некоторые подходы и решения появились в результате анализа особенностей российских условий и региональной специфики, постановки ряда экспериментов и конкретной работы над проектами.

Основные принципы применения ДО

1. *Экономичность.* Технология производства курса должна быть недорогой и обеспечивать создание и обновление курсов в короткие сроки. Технологическая схема разработки курса должна допускать его производство на потоке. Прежде всего, это актуально для курсов по экономической тематике, поскольку в динамически изменяющихся экономических условиях курсы нуждаются в непрерывном обновлении (или замене). Большинство курсов ДО являются авторскими, и время жизни курса соответствует времени, в течение которого преподаватель читает данный курс. Таким образом, время раз-

работки курса должно быть значительно меньше времени жизни курса.

2. *Интерфейс, приближенный к обычным лекциям.* Для облегчения восприятия учебного материала, при создании ДО-курсов необходима разработка интерфейсной оболочки, элементы которой должны ассоциироваться с привычными элементами учебного процесса (лекционная аудитория, доска, присутствие преподавателя).
3. *Использование элементов персонализации* для создания эффекта личного общения обучаемого с преподавателем в процессе обучения при помощи компьютерных ДО-технологий (фото, звук, видео).
4. *Использование информационно-образовательных сред групповой работы* для решения комплекса вопросов по организации ДО. Организация обучения по ДО-технологиям не ограничивается доставкой учебных материалов, а подразумевает целый комплекс мероприятий – таких, как контроль за обучением, возможность общения преподаватель-студент и студент-студент, мониторинг со стороны преподавателя за процессом обучения, контроль доступа к материалам курса, составление расписания и др. Для реализации этих функций необходимо использование специализированных программных продуктов.
5. *Ориентация на обучение взрослых.* Возможность выполнения индивидуальной линии и графика обучения слушателя курса. Использование различных стилей и методов обучения.
6. *Модульный характер,* позволяющий конструировать учебные программы для каждого обучаемого с учетом его уровня подготовки и потребностей.
7. *Ориентация на открытые Internet-стандарты* для представления материалов курса. Необходимо максимально упростить процедуру доставки курса до потребителя. Целесообразно использование технологий доставки, не требующих от слушателя никакого специального программного обеспечения, кроме обычного Internet-браузера.
8. *Многообразие методов доставки.* Курсы ДО должны обеспечивать использование различных методов доставки в зависимости от категорий обучаемых. Обучение в крупных образовательных центрах, уда-

ленных филиалах или обучение отдельных слушателей приводят к необходимости использования различных методов доставки курсов: через Интернет, локальную сеть филиала или на CD-ROM. Содержание учебных материалов одинаково для обеих версий, система администрирования – различна.

9. *Командный подход.* В процессе разработки курса участвует команда (4–6 человек) специалистов различных областей знаний, каждый из которых ответственен за конкретный участок работы по созданию курса ДО. Условно можно выделить четыре группы должностных обязанностей, соответствующие членам такого Временного Трудового Коллектива (ВТК):

Автор – автор курса отвечает за разработку содержания курса ДО. Нередки случаи, когда в качестве автора выступает несколько специалистов-преподавателей в предметной области. Так, например, при разработке четырех курсов ДО в области управления бизнесом в рамках второго этапа гранта Информационного Агентства США авторский коллектив для каждого курса состоял из трех преподавателей: одного преподавателя из Государственного университета штата Северная Каролина – автора английской версии курса и по одному преподавателю из Уральского и Пермского государственных университетов – авторов российской версии курса. В этом случае один из преподавателей выступает в качестве руководителя авторского коллектива.

Менеджер – менеджер проекта, выполняет общую координацию всех работ по разработке курса, отвечает за подготовку проектной документации, обеспечивает взаимодействие различных подразделений университета, задействованных в процессе производства, курирует финансовую сторо-

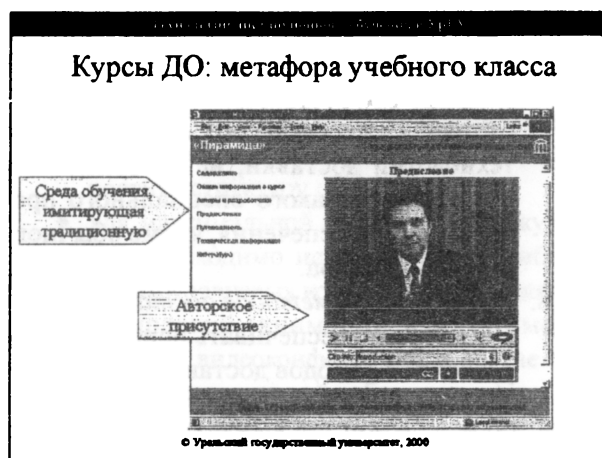
ну проекта и вопросы обеспечения членов ВТК необходимыми программно-аппаратными ресурсами, отвечает за разработку конкретной схемы производства, доставки, сопровождения и оценки эффективности курса.

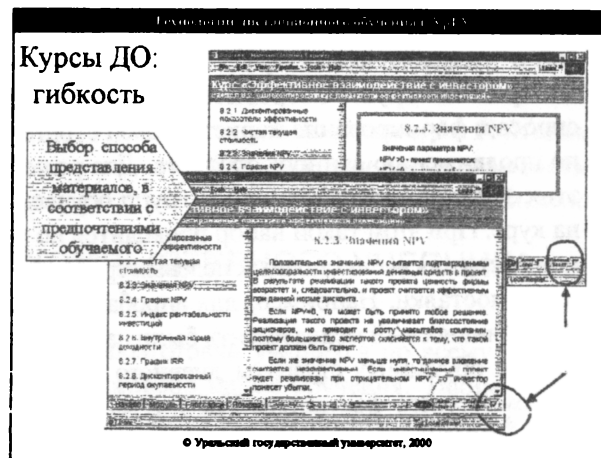
Методист – методист по производству и проведению курсов ДО курирует вопросы по взаимодействию между Автором курса и техническими специалистами, отвечает за процесс адаптации содержания курса, предоставленного автором к новым техническим средствам и возможностям ДО. В зону его обязанностей входит разработка (совместно с автором) детальной структуры курса, определение технических средств реализации каждого раздела, составление детального календарного графика работ по производству курса

Программист – специалист в области компьютерных технологий, отвечающий за техническую реализацию курса ДО. Как правило, это Web дизайнер, специалист в области сетевых технологий или в области обработки мультимедиа информации. Программист выполняет перевод и обработку элементов содержания курса (текст, графика, аудио-видео фрагменты) в электронную форму, разрабатывает дизайн курса, осуществляет программирование интерактивных элементов курса. В функции программиста входят также сборка и отладка курса, его тиражирование и интеграция в информационно-образовательные среды ДО.

В соответствии с данными принципами были разработаны шаблоны ДО-курсов и ряд специальных программных решений, позволяющие быстро производить подготовку всех необходимых (графических, текстовых и мультимедийных) материалов курса и осуществлять его сборку.

Ниже приведены фрагменты курсов, иллюстрирующие применение сформулированных выше принципов.





Этапы технологической схемы производства курса ДО

Технологическая схема производства курса включает пять основных этапов:

1. Подготовительный этап
2. Разработка проекта
3. Этап производства курса
4. Этап тестирования и пробного проведения курса (апробации)
5. Этап усовершенствования и тиражирования курса

На первом *подготовительном* этапе производится выбор курса, определение задач и целевой аудитории, предварительный анализ стоимости производства и сопровождения, выбор методов доставки. Необходим маркетинговый анализ ситуации на региональном рынке образовательных услуг в предметной области курса, а также структурный анализ сетевой инфраструктуры, существующих технических решений и перспектив применения технологий ДО для выявленных групп потенциальных потребителей курса. В большинстве случаев на этом этапе от команды разработчиков требуются значительные усилия по подготовке проектного предложения для участия в международном федеральном или региональном конкурсе с целью получения финансирования на работы по созданию курса.

Второй этап целиком посвящен планированию и детальной *разработке проекта*, распределению функций между участниками ВТК. На этом этапе производится подробная разработка структуры курса, определение основных разделов и компонент, выбор форматов и технических средств реализации каждого элемента курса, определение дизайна курса, функциональной схемы, принципов навигации и программно-аппаратного инструмен-

тария, необходимого для производства курса. Для организации эффективных информационных потоков в электронном виде в ходе производства курса требуется определение форматов данных, создание сетевой инфраструктуры и политики доступа для участников производства разработка дополнительных программных средств для оптимизации производства и сборки компонентов курса. Важным звеном является подготовка технологической документации и календарного графика работ для всех участников процесса производства курса. Для проверки правильности и обкатки всего комплекса решений по технологии производства курса весьма полезна реализация одного небольшого представительного фрагмента курса, содержащего все типы элементов (текст, рисунки, анимацию, аудио и видео фрагменты, тесты, интерактивные примеры и т.д.).

Третий *производственный этап* является особенно ресурсоемким и продолжительным по времени. На этом этапе происходит разработка и адаптация содержания курса, перевод элементов содержания в электронный формат (текст, графика, видео и др.), создание мультимедийных материалов, программирование интерактивных примеров и тестов, запись и обработка аудио и видео фрагментов, сборка и отладка курса для выбранных способов доставки. Вместе с тем проводится проработка комплекса организационных и технических вопросов, связанных с проведением, доставкой и поддержкой курса для различных групп потребителей. Готовятся руководства по использованию курса для студентов, преподавателей и технических специалистов. В заключение этапа производится пробный тираж курса.

Основными задачами на этапе *апробации* является комплексное тестирование курса, выявление и устранение опечаток, ошибок в содержании

и технической реализации курса, а также методах доставки и сопровождения, анализ педагогической и технологической эффективности курса для конкретных групп потребителей, определение спроса и формирование маркетинговой стратегии по продвижению данного продукта. Для решения этих задач организуется набор групп обучаемых на курс. При этом такой набор проводится по возможности для всех основных целевых групп и способов доставки. Например, для апробации курса ДО «Финансовый менеджмент» были набраны две группы обучаемых студенты дневного отделения экономического факультета УрГУ и заочные студенты института управления и предпринимательства, получающие второе высшее образование. При этом для каждой группы слушателей был предоставлен выбор способа прохождения курса: через Интернет или при помощи CD-ROM. Таким образом, была собрана необходимая информация о курсе, отражающая как особенности конкретных целевых групп, так и особенности разных способов доставки курса.

Последний пятый этап технологической цепочки производства предназначен для *усовершенствования и тиражирования* курса. На этом этапе проводится всесторонний анализ результатов апробации курса, отладка и исправление выявленных ошибок. При необходимости модифицируется структура курса, и технологические решения для каждого раздела с учетом результатов апробации. Возможно изменение содержания курса и разработка новых элементов (текст, слайды, рисунки, тесты, примеры и т.д.), разработка и программирование дополнительных примеров и тестов, запись дополнительных аудио и видео фрагментов и др. Наконец происходит окончательное тиражирование материалов курса, которое может вклю-

чать выпуск CD-ROM или аудио-видео кассет, публикацию курса на Web сервере, полиграфическую продукцию.

Все упомянутые этапы по созданию курса требуют напряженной и саженой совместной работы всех членов «команды», участвующей в проекте. На таблице ниже приведены поэтапные трудозатраты участников ВТК по созданию одного 60 часового семестрового курсов ДО в сфере управления бизнеса разработанного в рамках программы «Делфи».

Трудозатраты разработчиков курса ДО (чел./дней)

	Менеджер	Автор	Методист	Программист	Для всего ВТК
1 этап	20	8	2	2	32
2 этап	16	7	13	10	46
3 этап	38	75	70	40	223
4 этап	16	13	20	7	56
5 этап	8	3	11	15	37
ВСЕГО	98	106	116	74	394

Важным итогом работы над проектами по созданию ДО курсов в области управления бизнесом явилась также отработка организационных, финансовых и технологических взаимоотношений различных подразделений университета, участвующих в работе над проектом. В результате был разработан ряд нормативно-договорных документов, отлажена схема электронного транспорта материалов курсов в процессе их разработки и элементы системы электронного документооборота. Это также позволяет повысить эффективность функционирования системы ДО в университете за счет оптимального сотрудничества различных коллективов специалистов (администраторов, преподавателей, методистов, системных инженеров, Web-мастеров, звукооператоров и др.).